

M. Éd. Prillieux fait à la Société la communication suivante :

OBSERVATIONS SUR LA STRUCTURE DE L'EMBRYON ET LE MODE DE GERMINATION
DE QUELQUES ORCHIDÉES, par M. Éd. PRILLIEUX.

Bien que les Orchidées soient mises sans contestation au nombre des végétaux monocotylédons, l'existence d'un cotylédon dans l'embryon de ces plantes a été jusqu'ici l'objet de bien des doutes. Ayant eu occasion d'étudier les graines mûres (1) d'un assez grand nombre d'Orchidées exotiques, j'ai observé quelques faits qui pourront, je l'espère, contribuer à jeter un nouveau jour sur la nature de l'embryon qu'elles contiennent. — Je résumerai brièvement ce que j'ai vu en particulier dans des graines de *Miltonia*, de *Pleurothallis* et de *Catasetum*.

Ces graines, extrêmement ténues, sont formées d'un petit corps cellulaire ovoïde qu'enveloppe une sorte de sac membraneux fort grand, eu égard au volume du globule cellulaire qu'il contient. Le sac est le testa, c'est à lui qu'est dû l'aspect singulier des graines, que l'on a fort bien comparées à de la sciure de bois. Le petit corps ovoïde qu'il enveloppe est l'embryon : cet embryon est uniquement formé de cellules ; il ne présente ni cotylédon, gemmule, ni radicule : c'est un globule plus ou moins allongé, qui porte seulement, du côté qui regarde l'ouverture du sac, un prolongement cellulaire que l'on voit très nettement dans la graine mûre d'un assez grand nombre d'espèces, et qui est tantôt simple et formé, soit d'une seule rangée de cellules (*Maxillaria*), soit de deux (*Catasetum*, *Miltonia*), tantôt ramifié (*Pleurothallis*, *Restrepia*).

Cette organisation extrêmement simple me paraît tout à fait comparable à celle qu'offrent les embryons monocotylés ou dicotylés à une certaine période de leur développement, où, eux aussi, sont uniquement formés par un petit corps cellulaire à peu près sphérique (globule embryonnaire), que porte à son extrémité un prolongement cellulaire (suspenseur). Mais, tandis que, dans les autres plantes, l'embryon ne fait que passer par cette forme qui pour lui n'est que transitoire, ici, au contraire, cette structure rudimentaire est permanente ; l'embryon, ou plutôt l'ébauche d'embryon, s'arrête à ce point de son développement, et n'atteint jamais dans la graine la forme plus compliquée d'embryon monocotylé. — L'embryon que contient une graine mûre d'Or-

cune note, ont paru lui donner leur sanction, et qu'un autre recueil, la *Bibliothèque universelle de Genève*, dans une analyse du travail de M. Norman, a combattu notre opinion au sujet de l'inflorescence des Crucifères (Voy. *Archiv. des sciences physiq.*, t. II (1858), p. 275 et 276).

(1) J'ai considéré comme mûres les graines sorties de fruits qui s'étaient ouverts naturellement, quand même il ne m'a pas été possible de m'assurer qu'elles fussent aptes à germer.

chidée peut donc, ce me semble, être considéré comme un embryon monocotylé dont le développement s'arrête avant qu'il soit entièrement formé et qui naît pour ainsi dire normalement avant terme.

Toutes les observations publiées jusqu'à ce jour, toutes celles que j'ai faites moi-même sur la germination des Orchidées, me paraissent de nature à confirmer cette manière de considérer l'embryon de ces plantes.

Quand la germination commence, on voit le petit corps celluleux qui est l'embryon grossir sans changer sensiblement de forme, sans qu'on y puisse distinguer d'organes spéciaux, puis se couvrir à sa partie inférieure de papilles tout à fait semblables à celles que portent d'ordinaire les racines des plantes phanérogames, le prothallium des Fougères, etc. Ces papilles sont destinées à puiser dans le sol les aliments nécessaires au développement de la plante naissante.

Le corps embryonnaire grossit surtout par sa partie supérieure, c'est-à-dire par la partie opposée à celle où l'on voit souvent encore les débris du suspenseur, et il prend par suite la forme d'une toupie. Puis apparaît, sous forme d'un petit mamelon, la première feuille de la plante. Une deuxième, une troisième feuille se développent ensuite, la tige se façonne au sommet du petit tubercule embryonnaire, et enfin on voit apparaître des racines.

L'absence de racines pendant les premières phases de l'existence de la jeune plante, qui vit durant un temps plus ou moins long à la façon des végétaux inférieurs, me paraît un fait très général et qui est intimement lié à l'état rudimentaire dans lequel s'arrête l'embryon des Orchidées.

Mais cette période transitoire de la végétation qui précède l'apparition de la première racine, varie beaucoup de durée : les racines apparaissent plus ou moins tard ; la plante naissante se développe, s'accroît plus ou moins, avant qu'elles se montrent.

Ainsi, dans les Ophrydées (1), la première racine apparaît de fort bonne heure et se développe à la partie supérieure du tubercule embryonnaire, au-dessous de la première ou de la deuxième feuille, qui sont de simples gaines, avant que les feuilles vertes se soient développées.

Dans d'autres plantes, les feuilles vertes se déploient, la tige se forme, s'allonge plus ou moins avant l'apparition des racines, qui naissent de la tige, au-dessus de l'insertion des premières feuilles : c'est ce qui a lieu, selon toute apparence, non-seulement dans le *Miltonia spectabilis*, dont j'ai suivi avec détail le développement, mais dans beaucoup d'autres Orchidées. J'ai eu occasion d'observer un *Neottia* exotique et une Vanille dans lesquels le petit tubercule embryonnaire, couvert de papilles, portait une tige élancée

(1) La germination de ces plantes a été parfaitement décrite par M. Th. Irmisch, avec la précision et la clarté habituelles à cet excellent observateur. Les mêmes faits ont été également observés par M. Fabre.

d'où naissaient des feuilles vertes, et qui cependant n'avaient pas encore de racines. Malheureusement il ne m'a pas été possible de suivre le développement de ces jeunes plantes jusqu'à l'apparition de la première racine.

Dans toutes ces plantes, la croissance du corps embryonnaire qui se renfle en tubercule est fort bornée, en comparaison de ce que j'ai observé dans l'*Angræcum maculatum* (1), où la tige qui porte les feuilles et les racines n'apparaît que très tard et après que le tubercule embryonnaire a pris un développement excessif. Dans cette plante, le bourgeon terminal du tubercule embryonnaire ne produit pas de feuilles vertes, mais seulement de petites écailles à l'aisselle desquelles naissent des rameaux charnus, qui forment, en se développant, un tubercule lobé qui vit comme le tubercule initial, en puisant sa nourriture dans le sol au moyen de papilles, atteint un volume considérable, et produit enfin une tige dressée munie de feuilles vertes et de racines. Ce n'est que lorsque cette tige est bien enracinée, qu'elle s'est renflée en pseudo-bulbes, qu'elle présente en un mot sa forme définitive, ce n'est qu'alors que le tubercule, dont le rôle est achevé, languit, meurt, pourrit et disparaît.

Enfin, dans le *Corallorrhiza innata* (2) et l'*Epipogium aphyllum*, on voit un tubercule lobé qui est formé de la même façon que celui de l'*Angræcum maculatum*, mais qui, au lieu d'avoir seulement une existence passagère, persiste au contraire durant toute la vie de la plante. Jamais ces singuliers végétaux ne portent ni feuilles vertes ni racines : quand ils sont parvenus à l'état adulte, ils présentent une si complète ressemblance avec la forme primitive qu'offre l'*Angræcum maculatum* durant sa germination, qu'ils semblent s'être arrêtés dans leur développement au milieu de la période embryonnaire qu'ils n'ont pu dépasser.

M. le Président fait remarquer qu'il existe quelque analogie apparente entre l'embryon des Orchidées en voie de développement et le prothallium des Fougères, au point de vue du mode de végétation.

M. Chatin dit que l'embryon des Balanophorées se développe probablement d'une manière analogue. Il rappelle que, chez plusieurs plantes aquatiques, l'embryon est dépourvu de radicule.

M. Brongniart ajoute que certaines Cactées (*Echinocactus*, *Mamillaria*) sont aussi privées de cotylédons, leur embryon étant réduit à un petit corps sphérique, terminé d'un côté par un rudiment de suspenseur.

(1) Voyez le Bulletin, t. III, p. 28.

(2) Ibid., t. IV, p. 768.